Übungen Topologische (Vektor-)Räume

Blatt 6

24. Es sei X ein lokal kompakter Raum und $K \subseteq X$ kompakt sowie $G \subseteq X$ offen mit $K \subseteq G$. Zeigen Sie, dass es eine offene Menge $V \subseteq X$ gibt, so dass $K \subseteq V \subseteq \overline{V} \subseteq G$ und $\overline{V}$ kompakt ist.

25. Zeigen Sie: Eine Teilmenge $A \subseteq M$ eines vollständigen metrischen Raums (M, d) ist genau dann total beschränkt, wenn $\overline{A}$ kompakt ist.

26. Es sei K eine Kompaktifizierung eines vollständig regulären Raums X derart, dass sich jede Funktion aus $C_b(X)$ (eindeutig) zu einer Funktion aus $C(K)$ fortsetzen lässt. Zeigen Sie, dass K homöomorph zu βX ist.

27. Es sei X ein vollständig regulärer Raum, Y ein kompakter Raum und $f\colon X \to Y$ ein Homöomorphismus von X auf $f(X)$. Zeigen Sie, dass die Fortsetzung $\hat{f}\colon \beta X \to Y$ die Menge $\beta X \setminus X$ auf $Y \setminus f(X)$ abbildet.

Der Fachschaftsrat Mathematik/Physik läd herzlich zu folgenden Veranstaltungen ein:

- *LAN-Party* am 02.06. um 17 Uhr in Raum 2.28.0.102/104.
  Anmeldung unter `LANParty@fsr.physik.uni-potdam.de`
- *Math.-Nat.-Sportfest* am 14.06. um 16:30 Uhr am Sportplatz am Neuen Palais
- *Institutsfest Mathematik* am 28.06. ab 18 Uhr ab Beachvolleyballplatz Golm
- *Sommerfest Golm* am 11.07. ab 16 Uhr am Löschteich Golm
- *Sommerfest Physik* am 19.07. im Innenhof von Haus 28

Weitere Informationen zu den Veranstaltungen unter `www.fsr.physik.uni-potsdam.de`